## Testare Naţională 2008 – sesiune specială

**Probă scrisă la Matematică** **Varianta 16**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

**I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**

**1.** A $2{,}35 \cdot 100$ művelet eredménye ....
**2.** Adott az $A = \{1;3;5;7\}$ és $B = \{2;3;7\}$ halmaz. $A \cap B = \{...\}$.
**3.** Egy urnában 15 fekete és 10 fehér golyó van. Az urnából kihúzunk egy golyót. Annak a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó fehér legyen ....
**4.** Az 1700-nak a 20%-a ....
**5.** Ha egy téglalap hosszúsága 8 cm, szélessége pedig 4 cm, akkor a területe ... $cm^2$.
**6.** Ha egy szabályos hatszög oldala 10 cm, akkor a kerülete ... cm.
**7.** Ha egy téglatest méretei 3 cm, 4 cm és 5 cm, akkor a testátló hossza ... cm.
**8.** Ha egy egyenes körkúp alapterülete $100\pi$ $cm^2$ és magassága 6 cm, akkor a térfogata ... $\pi$ $cm^3$.

**II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!**
**Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.**

**9.** Ha $a^2 - b^2 = 12$ és $a + b = 3$, akkor $a - b$ értéke:

**A.** 36 **B.** 3 **C.** 9 **D.** 4

**10.** Ha az $\frac{x^2-4}{x^2-4x+4}$ törtet ( $x-2$ )-vel egyszerűsítjük, az eredmény:

**A.** $\frac{x-2}{x+2}$ **B.** $\frac{x+2}{x-2}$ **C.** $\frac{x-4}{x-2}$ **D.** $\frac{x+2}{x-4}$

**11.** Ha egy trapéz középvonalának hossza 10 cm, magassága pedig 7 cm, akkor a területe:

**A.** 70 $cm^2$ **B.** 35 $cm^2$ **C.** 17 $cm^2$ **D.** 3 $cm^2$

**12.** Az *ABCD* rombuszban $DB = 12$ cm és a *BAD* szög mértéke $60^\circ$. A rombusz kerülete:

**A.** $24\sqrt{3}$ cm **B.** 48 cm **C.** 24 cm **D.** $48\sqrt{3}$ cm

**III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!**

**13.** a) Határozd meg azt a legkisebb természetes számot, amelyet rendre 15-tel, 30-cal és 45-tel elosztva, nullától különböző hányadost kapunk, a maradék pedig minden esetben 13.
b) Határozd meg azoknak a háromjegyű természetes számoknak az összegét, amelyeket rendre 15-tel, 30-cal és 45-tel elosztva, a maradék 13.

**14.** Adottak az $f:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $f(x) = 2x - 2$ és $g:\mathbf{R} \to \mathbf{R}$, $g(x) = -\frac{2}{3}x + 2$ függvények.

a) Számítsd ki: $f(-3) + g(-3)$.
b) Ábrázold grafikusan a két függvényt ugyanabban az *xOy* koordináta-rendszerben!
c) Határozd meg az *f* függvény grafikus képe és az ordinátatengely metszéspontjának a *g* függvény grafikus képétől való távolságát!

**15.** a) Rajzolj egy szabályos négyoldalú gúlát!
Az *SABCD* szabályos négyoldalú gúla alapja *ABCD*, magassága $6\sqrt{2}$ cm, az alapél hossza pedig 12 cm.
b) Számítsd ki a gúla térfogatát!
c) Határozd meg a gúla két egymás melletti oldallapja által alkotott szög szinuszát!
d) Ha *P* a gúla magasságának felezőpontja, határozd meg a *P* pont távolságát az $(SBC)$ síktól!